

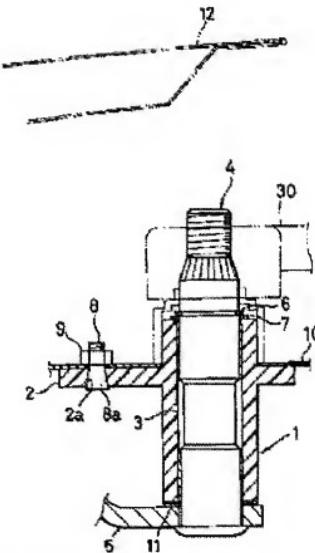
**WIPER FOR AUTOMOBILE****Publication number:** JP11124014**Publication date:** 1999-05-11**Inventor:** GOTO MASAMI; KOBAYASHI TOSHIO; OSAKI YUTAKA**Applicant:** NISSAN MOTOR**Classification:**

- International: B60S1/34; B60S1/32; (IPC1-7): B60S1/34

- European:

**Application number:** JP19970289858 19971022**Priority number(s):** JP19970289858 19971022[Report a data error here](#)**Abstract of JP11124014**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve absorption of energy from a collision by allowing the low end portion of an engine hood to freely deform in the downward direction by allowing downward sink of a wiper pivot during a collision. **SOLUTION:** When a collision load at or more than predetermined value is applied from above to a wiper pivot 4, a bolt attaching hole 2a of a pivot holder 1 made by synthetic plastic 2a is deformed by a diameter expansion at a tapered portion 8a of the bolt 8 and separates from the bolt 8, resulting in the wiper pivot 4 sinking in. This increases a deformation stroke by the crushing of a rear end portion of an engine hood 12 in a downward direction.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願番号

特開平11-124014

(43)公開日 平成11年(1999)5月11日

(51)Int.Cl.<sup>®</sup>

B 6 0 S 1/34

識別記号

F I

B 6 0 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L. (全9頁)

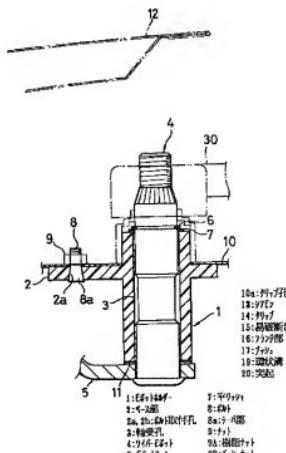
(21)出願番号	特願平9-289858	(71)出願人	000003997 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地
(22)出願日	平成9年(1997)10月22日	(72)発明者	後藤 正美 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
		(72)発明者	小林 敏夫 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
		(72)発明者	大崎 裕 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産 自動車株式会社内
		(74)代理人	弁理士 三好 秀和 (外8名)

## (54)【発明の名称】 自動車用ワイパー

## (57)【要約】

【課題】 車両衝突時にワイパービボットの下方への沈み込みを可能としてエンジンフード後端部の下方への変形を自由にし、衝突エネルギー吸収特性の向上を図る。

【解決手段】 ワイパービボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、合成樹脂製のビボットホルダー1のボルト取付孔2aが、ボルト8のテーパ部8aで拡径変形されて該ボルト8から離脱することによりワイパービボット4が沈み込み、エンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークが増大して衝突エネルギー吸収特性が向上する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体パネルに固定されたピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ピボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ピボットホルダーをワイヤーピボットに上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用した際に、車体パネルから下側へ離脱可能な固定したことを特徴とする自動車用ワイヤー。

【請求項2】 ピボットホルダーを合成樹脂製として、該ピボットホルダーのボルト取付孔を下端側が大径となるテーパ状に形成する一方、ボルトの下端部に下端側が大径となるテーパ部を形成し、該テーパ部を前記ボルト取付孔に挿入係合してボルトの上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部にナットを螺合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルト取付孔がテーパ部から離脱可能に締結したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイヤー。

【請求項3】 ピボットホルダーを合成樹脂製として、該ピボットホルダーのボルト取付孔にボルトを圧入嵌合すると共に該ボルトとピボットホルダーとをシアインで結合し、該ボルトの上端部を車体パネル上に貫通突出させて該突出端部にナットを螺合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記シアインが剪断してボルト取付孔がボルトから離脱可能に締結したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイヤー。

【請求項4】 ピボットホルダーに合成樹脂製のクリップを設け、該クリップを車体パネルのクリップ孔に圧入、係着して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記クリップが破壊してピボットホルダーが車体パネルから離脱可能に取付けたことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイヤー。

【請求項5】 ピボットホルダーにボルトを設けてその上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部に合成樹脂製のナットを螺合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルトがナットから離脱可能に締結したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイヤー。

【請求項6】 ピボットホルダーにボルトを設けてその上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部に合成樹脂製のブッシュナットを係着して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルトがブッシュナットから離脱可能に締結したことを特徴とする請求項1に記載の自動車用ワイヤー。

【請求項7】 ピボットホルダーを車体パネルにボルト・ナット固定と共に、該ピボットホルダーのボルト・ナット固定部よりも内側の部分にワイヤーピボット

に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して破断可能な易破断部を設けたことを特徴とする自動車用ワイヤー。

【請求項8】 車体パネルに固定されたピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ピボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ピボットホルダーを合成樹脂製として、軸受孔の上部内周縁に内側へ突出するフランジ部を形成する一方、ワイヤーピボットに抜止めリングを係着して該抜止めリングの下縁と前記フランジ部の上縁との間に平ワッシャを介装し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記平ワッシャでフランジ部を剪断してワイヤーピボットがピボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを特徴とする自動車用ワイヤー。

【請求項9】 車体パネルに固定したピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ピボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記軸受孔の上端部に合成樹脂製のブッシュを嵌合固定する一方、ワイヤーピボットに抜止めリングを係着して該抜止めリングの下縁と前記ブッシュの上端内周縁との間に平ワッシャを介装し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記平ワッシャでブッシュの内周部を圧壊してワイヤーピボットがピボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを特徴とする自動車用ワイヤー。

【請求項10】 車体パネルに固定したピボットホルダーと、下端にピボットアームを固設して前記ピボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ピボットホルダーを合成樹脂製としてその軸受孔の上端内周縁に環状溝を有段成形する一方、ワイヤーピボットの外周に前記環状溝に係合する複数の突起を設けて該突起を環状溝に係合し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記突起で軸受孔の内周部を圧壊してワイヤーピボットがピボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを特徴とする自動車用ワイヤー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車用ワイヤー、とりわけ、ワイヤーユニットの上方がエンジンフードの後端部で覆われる所謂コンシールドワイヤータイプの車両に用いて好適な自動車用ワイヤーに関する。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】 コンシールドワイヤータイプの車両では、エンジンフードの後端部がフロントウインドウパネルの下側部近くにまで延出してワイヤーユニットの上部が露出している。該エンジンフードの

後端部がワイヤユニットのワイヤーピボットの上端に近接するようになるため、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用した際に、該エンジンフードの後端部がワイヤーピボットに付き当って下方への変形が規制され、衝突エネルギー吸収量が減少してしまうことは否めない。

【0003】そこで、本発明はエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用した際に、ワイヤーピボットで該エンジンフードの後端部の下方への変形を規制することができなく、衝突エネルギー吸収特性を向上することができる自動車用ワイヤーを提供するものである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明にあっては、車体パネルに固定されたビボットホルダーと、下端にビボットアームを固設して前記ビボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ビボットホルダーをワイヤーピボットに上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用した際に、車体パネルから下側へ離脱可能に固定したことを特徴としている。

【0005】請求項2の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーを合成樹脂製として、該ビボットホルダーのボルト取付孔を下端側が大径となるテバ状に形成する一方、ボルトの下側部に下端側が大径となるテバ部を形成し、該テバ部を前記ボルト取付孔に挿入係合してボルトの上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部にナットを締合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルト取付孔がテバ部から離脱可能に締結したことを特徴としている。

【0006】請求項3の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーを合成樹脂製として、該ビボットホルダーのボルト取付孔にボルトを圧入嵌合すると共に該ボルトとビボットホルダーとをシアピンで結合し、該ボルトの上端部を車体パネル上に貫通突出させて該突出端部にナットを締合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記シアピンが剪断してボルト取付孔がボルトから離脱可能に締結したことを特徴としている。

【0007】請求項4の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーに合成樹脂製のクリップを設け、該クリップを車体パネルのクリップ孔に圧入、係着して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記クリップが破壊してビボットホルダーが車体パネルから離脱可能に取付けたことを特徴としている。

【0008】請求項5の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーにボルトを設けてその上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部に合成樹脂製のナットを締合して、ワイヤーピボットに上方から軸方向

に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルトがナットから離脱可能に締結したことを特徴としている。

【0009】請求項6の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーにボルトを設けてその上端部を車体パネル上に貫通突出させ、該突出端部に合成樹脂製のブッシュナットを係着して、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルトがブッシュナットから離脱可能に締結したことを特徴としている。

【0010】請求項7の発明にあっては、請求項1に記載のビボットホルダーを車体パネルにボルト・ナット固定すると共に、該ビボットホルダーのボルト・ナット固定部よりも内側の部分に、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して破断可能な易破断部を設けたことを特徴としている。

【0011】請求項8の発明にあっては、車体パネルに固定されたビボットホルダーと、下端にビボットアームを固設して前記ビボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ビボットホルダーを合成樹脂製として、軸受孔の上部内周縁に内側へ突出するフランジ部を形成する一方、ワイヤーピボットに抜止めリングを係着して該抜止めリングの下縁と前記フランジ部の上縁との間に平ワッシャを介装し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記平ワッシャでフランジ部を剪断してワイヤーピボットがビボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを特徴としている。

【0012】請求項9の発明にあっては、車体パネルに固定したビボットホルダーと、下端にビボットアームを固設して前記ビボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記軸受孔の上端部に合成樹脂製のブッシュを嵌合固定する一方、ワイヤーピボットに抜止めリングを係着して該抜止めリングの下縁と前記ブッシュの上端内周縁との間に平ワッシャを介装し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記平ワッシャでブッシュの内周部を圧壊してワイヤーピボットがビボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを特徴としている。

【0013】請求項10の発明にあっては、車体パネルに固定したビボットホルダーと、下端にビボットアームを固設して前記ビボットホルダーの軸受孔に回転自在に装着したワイヤーピボットとを備えた自動車用ワイヤーにおいて、前記ビボットホルダーを合成樹脂製としてその軸受孔の上端内周縁に環状溝を有段成形する一方、ワイヤーピボットの外周に前記環状溝に係合する複数の突起を設けて該突起を環状溝に係合し、ワイヤーピボットに上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記空きで軸受孔の内周部を圧壊してワイヤーピボ

ットがピボットホルダーから離脱可能に抜止めしたことを持続している。

#### 【0014】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、ワイヤユニットをコンシールドワイヤータイプの車両に採用した場合、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該後端部が下方に変形してワイヤーピボットの上端に干渉するが、ピボットホルダーは該ワイヤーピボットに上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると車体パネルから離脱し、ワイヤーピボットが下方へ沈み込んでエンジンフードの後端部の下方への変形を自由にして、該エンジンフード後端部の潰れ変形ストロークを増大させることができるとから、衝突エネルギー吸収特性を向上することができます。

【0015】請求項2に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、テープ状のbolt取付孔がboltのテープ部により抵抗変形されて該テープ部から離脱することによって衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0016】請求項3に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、シアビンの剪断と、鞋受孔とboltとの間の摩擦抵抗によって衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0017】請求項4に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、クリップの破壊により衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0018】請求項5に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、boltにより合成樹脂製のナットのねじ部を圧壊することによって衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0019】請求項6に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、boltにより合成樹脂製のアッシュナットを圧壊することにより衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0020】請求項7に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、ピボットホルダーが車体パネルから離脱する際に、ピボットホルダーの易破断部が破断することによって衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギー吸収特性をより一層向上することができます。

【0021】請求項8に記載の発明によれば、ワイヤユニットをコンシールドワイヤータイプの車両に採用した場合、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該後端部が下方に変形してワイヤーピボットの上端に干渉するが、該ワイヤーピボットに上方から所定値以上の衝突荷重が作用すると、ワイヤーピボットを抜止めしている平ワッシャで、合成樹脂製のピボットホルダーの軸受孔の上端内周縁のフランジ部が剪断されて、該フランジ部の剪断により衝突エネルギーを吸収すると共に、ワイヤーピボットの抜止めが解除されて該ワイヤーピボットが沈み込んでエンジンフードの後端部の潰れ変形を自由にし、該エンジンフードの後端部の潰れ変形ストロークを増大させることができるとから、衝突エネルギー吸収特性を向上することができます。

【0022】請求項9に記載の発明によれば、ワイヤユニットをコンシールドワイヤータイプの車両に採用した場合、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該後端部が下方に変形してワイヤーピボットの上端に干渉するが、該ワイヤーピボットに上方から所定値以上の衝突荷重が作用すると、ワイヤーピボットを抜止めしている平ワッシャで、合成樹脂製のワッシャの内周部が圧壊されて、該ワッシャの圧壊により衝突エネルギーが吸収されると共に、ワイヤーピボットの抜止めが解除されて該ワイヤーピボットが沈み込んでエンジンフードの後端部の潰れ変形を自由にし、該エンジンフードの後端部の潰れ変形ストロークを増大させることができるとから、衝突エネルギー吸収特性を向上することができます。

【0023】請求項10に記載の発明によれば、ワイヤユニットをコンシールドワイヤータイプの車両に採用した場合、車両の衝突時等にエンジンフードの後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該後端部が下方に変形してワイヤーピボットの上端に干渉するが、該ワイヤーピボットに上方から所定値以上の衝突荷重が作用すると、ワイヤーピボットを抜止めしている突起が、合成樹脂製のピボットホルダーの軸受孔の上端内周縁に設けた環状溝との係合部分から該軸受部の内周部を圧壊し、この軸受部の内周部の圧壊により衝突エネルギーが吸収されると共に、ワイヤーピボットの抜止めが解除されて該ワイヤーピボットが沈み込んでエンジンフードの後端部の潰れ変形ストロークを増大させることができるとから、衝突エネルギー吸収特性を向上することができます。

#### 【0024】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面と共に詳述する。

【0025】図1はワイヤユニットのピボットホルダー1の取付状態を示しており、ピボットホルダー1はベース部2を車体パネル、例えばカウルトップパネル10の裏面に重合。該カウルトップパネル10にbolt

8、ナット9によって締結固定してある。

【0026】ワイヤーピボット4はピボットホルダー1の軸受孔3に回転自在に軸支してあり、その下端には図外のワイヤーモータの駆動伝達リンクに連結されるピボットアーム5を固設してある。

【0027】このワイヤーピボット4はピボットホルダー1の軸受孔3に下側から挿入し、該軸受孔3から上方に突出した上端部に抜止めリング6を係着すると共に、該抜止めリング6と軸受孔3の上端縁との間に平ワッシャ7を介して抜止めしてあって、該突出端部にワイヤーパーク30を連結するようにしてある。

【0028】前記ピボットホルダー1は適宜の合成樹脂材で一体成形してあり、ベース部2に設けたボルト取付孔2aは下端側が大径となるテーパ状に形成してある。

【0029】一方、ボルト8はその下端部に下端側が大径となるテープ部8aを形成してあって、このテープ部8aを前記テーパ部2aに重合してある。

【0030】ボルト取付孔2aおよびテープ部8aは同一形状の非円形に形成して回り止めしてある。

【0031】そして、このボルト8をカウルトップパネル10上に貫通突出させ、該突出端部にナット9を螺合して、ベース部2をカウルトップパネル10の下面に締結固定してある。

【0032】前記ボルト取付孔2aおよびボルト8のテープ部8aの径は、ピボットホルダー1の成形に用いられる合成樹脂材の硬度を勘案して、ワイヤーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、ボルト取付孔2aがテープ部8aにより自体の弾性で拡径変形して、該テープ部8aから離脱し得るよう任意に設定される。

【0033】図1中、11はねワッシャを示す。

【0034】以上的第一実施形態の構成によれば、前述のワイヤーユニットをコンシールドワイヤータイプの車両に採用した場合、エンジンフード12の後端部が図外のフロントウィンドウパネルの下端部近くにまで延出するため、該ワイヤーユニットの上方部分がこのエンジンフード12の後端部で覆われ、ワイヤーピボット4の上端がエンジンフード12の後端部下面に近接するようになる。

【0035】従って、車両の衝突等時にエンジンフード12の後端部に上方から衝突荷重が作用すると、該エンジンフード12の後端部が下方に変形して前記ワイヤーピボット4の上端に干渉するが、このワイヤーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、ピボットホルダー1のベース部2のテープ状のボルト取付孔2aが、ボルト8のテープ部8aにより拡径変形されて該テープ部8aから離脱し、以て、ピボットホルダー1がカウルトップパネル10の下面から離脱してワイヤーピボット4が沈み込み エンジンフード12の

後端部の下方への変形を自由にする。

【0036】この結果、エンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークを増大することができて、衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0037】特に、本実施形態では前述のピボットホルダー1がカウルトップパネル10から離脱する際に、テーパ状のボルト取付孔2aがボルト8のテープ部8aで弾性的に拡径変形されて該テープ部8aから離脱することによって衝突エネルギーを吸収することができるから、衝突エネルギーの吸収特性をより一層向上することができる。

【0038】図2は本発明の第2実施形態を示すもので、ワイヤーピボット4を軸受孔3に回転自在に装着したピボットホルダー1を合成樹脂製としてあって、そのベース部2をカウルトップパネル10の下面に重合してボルト8、ナット9によって締結固定してある点は前記第1実施形態と同様である。

【0039】ここで、ベース部2のボルト取付孔2bおよびボルト8の下端部は前記第1実施形態と異なり何れもストレートの円形に形成してあるが、ボルト取付孔2bはボルト8よりも若干小径に形成して、該ボルト取付孔2bにボルト8の下端部を圧入嵌合してある。

【0040】また、ベース部2とボルト8はボルト取付孔2bの部分でシアピン13により結合して、ワイヤーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、シアピン13が剪断してボルト取付孔2bがボルト8の下端部から離脱するようになってある。

【0041】従って、この第2実施形態の場合も前記第1実施形態と同様に、車両の衝突等時にエンジンフード12の後端部に上方から衝突荷重が作用して該後端部が下方に変形してワイヤーピボット4の上端に干渉し、該ワイヤーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、シアピン13が剪断してボルト取付孔2bがボルト8の下端部から圧接状態で摺動、離脱し、シアピン13の剪断とボルト取付孔2bの離脱時の摩擦抵抗とによって衝突エネルギーを吸収すると共に、この離脱作度でワイヤーピボット4が沈み込んでエンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークを増大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0042】図3は本発明の第3実施形態を示すもので、本実施形態にあってはピボットホルダー1を金属製又は合成樹脂製として、そのベース部2にクリップ取付孔2cを設け、該クリップ取付孔2cに合成樹脂材からなる両頭のクリップ14を圧入係着して取付け、上側のクリップ頭部をカウルトップパネル10のクリップ孔10aに下側から圧入、係着して、ワイヤーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、上側又は下側のクリップ頭部が破壊してクリップ孔10a又はクリップ取付孔2cから離脱するようになつてある。

【0043】従って、この第3実施形態によれば、車両の衝突時にエンジンフード12の後端部に上方から衝突荷重が作用して該後端部が下方に変形してワイバーピボット4の上端に干渉し、該ワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用するとクリップ孔10a縁又はクリップ取付孔2c縁によって上側又は下側のクリップ頭部が破壊されてクリップ14が離脱し該クリップ頭部の破壊により衝突エネルギーを吸収すると共に、該クリップ14の離脱作用でワイバーピボット4が沈み込んで、エンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークを拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0044】前記第4実施形態ではクリップ14を別体としてあるが、ピボットホルダー1を合成樹脂製とした場合、図4の(A)又は(B)の第5実施形態に示すようにクリップ14をベース部2に一体形成することもでき、かつ、そのクリップ頭部形状も図4(A)に示すように通常の矢じり状に、あるいは図4(B)に示すように断面鋸歯状に任意に形成することができる。

【0045】図5は本発明の第6実施形態を示すもので、ピボットホルダー1のベース部2にボルト8を固設して、該ボルト8の上端部をカウルトップパネル10上に貫通突出させ、該突出端部に適宜の合成樹脂材からなるナット9Aを締合して、ワイバーピボット4に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して、前記ボルト8が樹脂ナット9Aから離脱可能に締結してある。

【0046】従って、この第6実施形態の構造では、前記各実施形態と同様に車両衝突時にエンジンフード12の後端部を介してワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、ボルト8により樹脂ナット9Aのねじ部を破壊してボルト8が離脱し、該樹脂ナット9Aのねじ部の破壊により衝突エネルギーを吸収すると共に、ボルト8の離脱作用によりワイバーピボット4が沈み込んで、エンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークを拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0047】図6に示す第7実施形態は前記第6実施形態の樹脂ナット9Aに替えて、ボルト8の突出端部に適宜の合成樹脂材からなるブッシュナット9Bを係着したもので、第6実施形態と略同様の効果を奏せられる。

【0048】図7、8は本発明の第8実施形態を示すもので、本実施形態にあってはカウルトップパネル10の下面に重合してボルト8、ナット9により締結固定したピボットホルダー1のベース部2に、これらボルト8、ナット9による締結部分よりも内側となる部分に、ワイバーピボット4に上方から軸方向に作用する所定値以上の荷重に対して破壊可能な易破断部15を設けてある。

【0049】この易破断部15は、例えばベース部2の下面側に前記締結部分を区画するようにノッチを縁状に割設して薄肉部を形成する、又は容易に構成する

ことができる。

【0050】従って、この第7実施形態の場合も車両衝突時にエンジンフード12の後端部を介してワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、ピボットホルダー1のベース部2が易破断部15から破断してボルト8、ナット9により締結した部分を残してカウルトップパネル10から離脱し、前記易破断部15の破断により衝突エネルギーを吸収すると共に、ベース部2の離脱作用によりワイバーピボット4が沈み込んで、エンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークを拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0051】この実施形態の場合、ピボットホルダー1の材質および易破断部15のノッチ深さの選択によって、易破断部15の破断による衝突エネルギー吸収量を任意にチューニングすることができる。

【0052】図9は本発明の第8実施形態を示すもので、この実施形態ではピボットホルダー1を合成樹脂製として、軸受孔3の上部内周縁に内側へ突出するフランジ部16を一体に形成してある。

【0053】そして、ワイバーピボット4を抜止めする平ワッシャ7をこのフランジ部16の上縁に係着して、ワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、前記平ワッシャ7の外周縁でフランジ部16を剪断してワイバーピボット4が離脱し得るようにならしめてある。

【0054】従って、この第8実施形態によれば、車両衝突時にエンジンフード12の後端部を介してワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、該ワイバーピボット4を抜止めしている平ワッシャ7の外周縁でフランジ部16を剪断し、該フランジ部16の剪断により衝突エネルギーを吸収すると共に、ワイバーピボット4がその抜止めが解除されて沈み込んでエンジンフード12の後端部の下方への潰れ変形ストロークが拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0055】図10は本発明の第9実施形態を示すもので、この実施形態ではピボットホルダー1の軸受孔3の上下端部にブッシュ17、18を嵌合固定して、これらブッシュ17、18によりワイバーピボット4を回転自在に軸支してある。

【0056】ここで、少なくとも上側のブッシュ17は合成樹脂製として、該ブッシュ17の上端内周縁上にワイバーピボット4を抜止めする平ワッシャ7を係着して、ワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、該平ワッシャ7の外周縁でブッシュ17の内周部を圧潰してワイバーピボット4が離脱し得るように抜止めしている。

【0057】従って、この第9実施形態の場合も車両衝突時にエンジンフード12の後端部を介してワイバーピ

ボット4に上方から軸方向に所定値以上の衝突荷重が作用すると、該ワイバーピボット4を抜止めている平ワッシャ7の外周縁でブッシュ17の内周部を削り取るよう圧壊し、該ブッシュ17の内周部の圧壊により衝突エネルギーを吸収すると共に、ワイバーピボット4がその抜止めが解除されて沈み込んでエンジンフード12の後端部の下方への潰れストロークが拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0058】図1は本発明の第10実施形態を示すもので、本実施形態ではビボットホルダー1を合成樹脂製としてあり、軸受孔3の上端内周縁に環状溝19を有段成形してある。

【0059】一方、ワイバーピボット4の上側部の外周には複数個の突起20を突設してあって、この突起20を前記環状溝19に係合し、ワイバーピボット4に上方から軸方向に所定値以上の荷重が作用すると、該突起20で軸受孔3の内周部を圧壊してワイバーピボット4が離脱し得るように抜止めしている。

【0060】従って、この第10実施形態によれば、車両衝突時にエンジンフード12の後端部を介してワイバーピボット4に上方から所定値以上の衝突荷重が作用すると、該ワイバーピボット4を抜止めしている突起20で軸受孔3の内周部を環状溝19との係合部分から削り取るよう圧壊し、該軸受孔3の内周部の圧壊により衝突エネルギーを吸収すると共に、ワイバーピボット4がその抜止めが解除されて沈み込んでエンジンフード12の後端部の下方への潰れストロークが拡大して衝突エネルギー吸収特性を向上することができる。

【0061】また、この実施形態によればワイバーピボット4はその外周の突起20と軸受孔3の環状溝19との係合により抜止めされて、専用の抜止め部材を不要とすことができてコスト的に有利に得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す断面図。

【図2】本発明の第2実施形態を示す断面図。

【図3】本発明の第3実施形態を示す断面図。

【図4】本発明の第4実施形態を示す断面図。

【図5】本発明の第5実施形態を示す断面図。

【図6】本発明の第6実施形態を示す断面図。

【図7】本発明の第7実施形態を示す断面図。

【図8】本発明の第7実施形態のビボットホルダーの平面図。

【図9】本発明の第8実施形態を示す断面図。

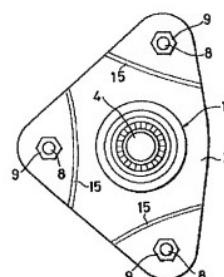
【図10】本発明の第9実施形態を示す断面図。

【図11】本発明の第10実施形態を示す断面図。

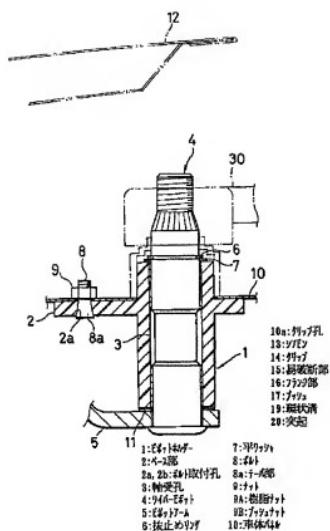
#### 【符号の説明】

- 1 ビボットホルダー
- 2 ベース部
- 2a, 2b ポルト取付孔
- 3 軸受孔
- 4 ワイバーピボット
- 5 ビボットアーム
- 6 抜止めリング
- 7 平ワッシャ
- 8 ポルト
- 8a テーパ部
- 9 ナット
- 9A 樹脂ナット
- 9B ブッシュナット
- 10 車体パネル
- 10a クリップ孔
- 13 シアピン
- 14 クリップ
- 15 易破断部
- 16 フランジ部
- 17 ブッシュ
- 19 環状溝
- 20 突起

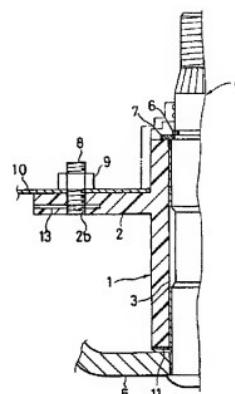
【図8】



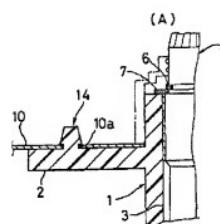
【図1】



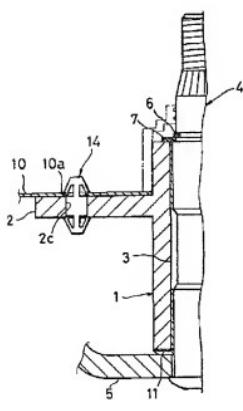
【図2】



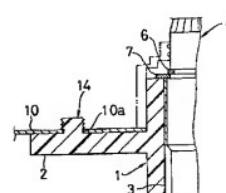
【図4】



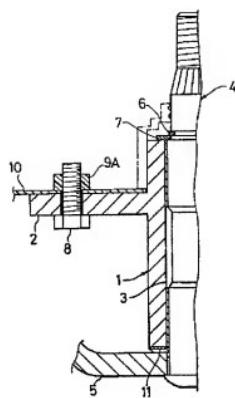
【図3】



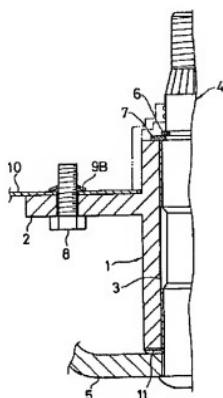
(B)



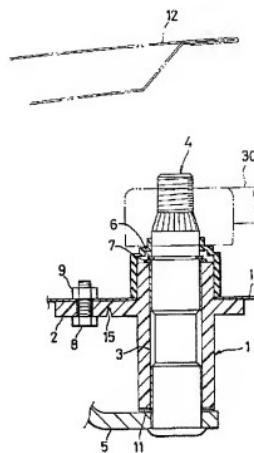
【図5】



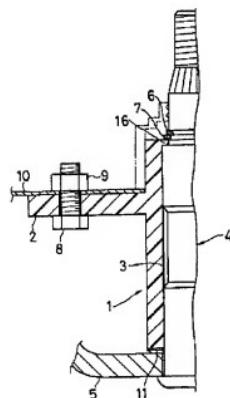
【図6】



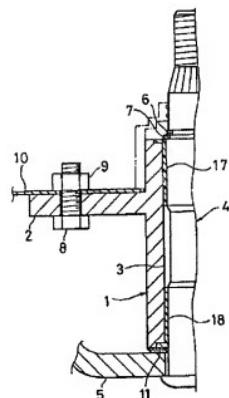
【図7】



【図9】



【図10】



【図11】

